

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-350298

(43)公開日 平成11年(1999)12月21日

(51)Int.Cl.⁶
D 0 3 D 27/00
15/00

識別記号

F I
D 0 3 D 27/00
15/00

A
B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L. (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-154475

(22)出願日 平成10年(1998) 6月3日

(71)出願人 000000033
旭化成工業株式会社
大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号
(72)発明者 斎藤 修
静岡県富士市駒島2番地の1 旭化成工業
株式会社内
(72)発明者 長澤 修
静岡県富士市駒島2番地の1 旭化成工業
株式会社内
(74)代理人 弁理士 川北 武長

(54)【発明の名称】 アクリル繊維から成る立毛製品

(57)【要約】

【課題】 特定のアクリル繊維を混紡した紡績糸を用いることにより立毛部の繊維がソフトでしかもへたらない立毛製品を提供する。

【解決手段】 扁平率が5～20、単纖維纖度が5～20デニールの扁平アクリル繊維を20～40重量%、扁平率が1～1.5、単纖維纖度が3～7デニールの非収縮性アクリル繊維を20～40重量%及び扁平率が1.8～5、単纖維纖度が2～6デニールで収縮率が20～40%の収縮性アクリル繊維を20～60重量%混紡して紡績糸とし、これをパイル加工して構成される立毛製品。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 扁平率が5～20、単纖維纖度が5～20デニールの扁平アクリル纖維（A）を20～40重量%（全重量基準、以下同じ）、扁平率が1～1.5、単纖維纖度が3～7デニールの非収縮性アクリル纖維（B）を20～40重量%、及び扁平率が1.8～5、単纖維纖度が2～6デニールで収縮率が20～40%の収縮性アクリル纖維（C）を20～60重量%混紡して紡績糸とし、これをパイル加工して構成される立毛製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、アクリル纖維から成る立毛製品に関し、詳しくは特定のアクリル纖維を混紡して成る紡績糸をパイル加工して構成される立毛製品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】合成纖維を使用して天然毛皮に近い風合いの立毛製品が開発されており、この技術に関しては、立毛用原綿として超扁平アクリル纖維であって、その長辺に纖維軸方向に連続した凸部を有する刺し毛成分用纖維（特開平8-260234号公報）、扁平率1.5～3.0、2～30デニールの超扁平アクリル纖維と1～5デニールの収縮性アクリル纖維及びその他のアクリル纖維とからなるパイル用原綿（特開平9-78374号公報）、扁平アクリル纖維でその長辺に纖維軸方向に連続した凸部を有する纖維と、収縮性アクリル纖維及びその他のアクリル纖維とからなるパイル用原綿（特開平9-78375号公報）、扁平アクリル纖維と、扁平アクリル纖維であってその長辺に纖維軸方向に沿って連続した凸部を有するアクリル纖維とからなるパイル用原綿（特開平9-78378号公報）、立毛布帛としてカチオン染料可染性ポリエステル纖維とアクリル纖維又はモダクリル纖維とを含むパイル（特開平8-209508号公報）、5d以下の消臭纖維で構成される立毛部に7デニール以上の纖維を混用した立毛布帛（特開平9-49152号公報）、アクリル纖維とアニオニン性油剤を付与したセルロース纖維とから成る紡績糸を用いたパイル（特開平9-87961号公報）、一次捲縫を含み、より大きな二次捲縫を有する収縮性ステープルと非収縮性纖維とから成り、特定のスライバー強度を有する纖維組成物をパイル加工して成るパイル製品（特開平9-316750号公報）が知られている。

【0003】立毛製品は立毛部の纖維の感触がソフトであり、しかもこの立毛部の纖維のヘタリがないことが重要な特性である。立毛部の纖維の感触を改良するために種々の断面形状の纖維、例えば扁平断面纖維、ドックボーン断面纖維、空豆断面纖維、円形断面纖維等を混紡した紡績糸をパイル加工することが行われている。しかし、纖維の断面を扁平にすると感触はソフトになるが、

その反面ヘタリやすくなり、一方、円形断面にするとヘタリは少なくなるが硬い感触となり、この両者の特性を同時に満足することは非常に困難であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、立毛部の纖維がソフトで、しかもヘタらない、アクリル纖維からなる立毛製品を提供することにある。本発明者らは、立毛製品の立毛部の纖維の感触を柔らかく、且つヘタリを少なくすることについて検討した結果、混紡する纖維の特性及びその混紡率が重要な要因であることを見出し、特定のアクリル纖維を混紡した紡績糸を用いることにより、本発明に到達した。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本願で特許請求される発明は次のとおりである。扁平率が5～20、単纖維纖度が5～20デニールの扁平アクリル纖維（A）を20～40重量%（全重量基準、以下同じ）、扁平率が1～1.5、単纖維纖度が3～7デニールの非収縮性アクリル纖維（B）を20～40重量%、及び扁平率が1.8～5、単纖維纖度が2～6デニールで収縮率が20～40%の収縮性アクリル纖維（C）を20～60重量%混紡して紡績糸とし、これをパイル加工して構成される立毛製品。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の立毛製品を詳細に説明する。本発明のアクリル纖維は、アクリロニトリル（以下、ANという）を少なくとも80%と、20%までのANと共に重合可能な不飽和ビニル化合物との共重合体からなる纖維である。ANと共に重合可能な他の不飽和ビニル単量体としては、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステル類（アクリル酸メチル、アクリル酸エチル等）、メタクリル酸エステル類（メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル等）、アクリラミドまたはメタクリラミド及びそれらのモノアルキル置換体、ステレン、ビニルアセテート、ビニルクロライド、ビニリデンクロライド、ビニルビリジン、そしてステレンスルホン酸、ビニルスルホン酸、アリルスルホン酸、メタリルスルホン酸、及びこれらのスルホン酸の塩類等があげられる。

【0007】上記共重合体はその溶剤、たとえばジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、ロダン塩濃厚溶液、塩化亜鉛濃厚溶液、硝酸などに溶解した紡糸原液を湿式紡糸、乾式紡糸または乾・湿式紡糸等の公知の方法で纖維とすることができます。扁平率が5～20、単纖維纖度が5～20デニールの扁平アクリル纖維（A）は立毛製品の刺し毛をなす纖維である。この纖維の扁平率が5より小さいと刺し毛感が少くなり、一方、20より大きくなると纖維が割れやすくなる。この纖維は扁平率が5～20であれば断面形状は扁平、ドックボーンなど特に制限はないが、扁平断面が好ましい。単纖維纖度

は刺し毛としての特徴を出すためには5~20デニールが必要であり、この範囲を外れると刺し毛の特徴が失われる。混紡率は紡績糸の全重量基準で20~40重量%であり、この場合に刺し毛の存在感がよく発現される。また、この繊維は刺し毛成分となるものであるので、収縮率は10%以下であることが好ましい。

【0008】ここで、扁平率とは、繊維の横断面を平行する二本の直線で挟んだとき、二本の直線の間隔が最大となるときの間隔をA、最小となるときの間隔をBとした場合、A/Bで表されるものである。扁平率が1~1.5、単纖維纖度が3~7デニールの非収縮性アクリル繊維(B)は立毛製品の中間に位置する繊維である。この繊維の扁平率は1~1.5である。扁平率が1.5を越えると曲げ剛性が低下するため、へたり易くなる。繊維の断面形状は特に限定されるものではなく、円形、ドックボーン、楕円形、空豆形などの断面形状を有する繊維でよい。また、この繊維の混紡率は20~40重量%である。この範囲にあるときが中綿としての特徴であるボリューム感を発現することができる。この繊維の収縮率は10%以下であることが必要である。

【0009】次に、扁平率が1.8~5、単纖維纖度が2~6デニールで収縮率が20~40%の収縮性アクリル繊維(C)は、立毛製品の産毛をなす繊維である。この繊維の扁平率は1.8~5であることが必要である。扁平率が1.8より小さい場合は繊維のループ強度およびループ伸度が低下することによって紡績時に収縮性アクリル繊維の切断率が増加し立毛製品のボリュームが不足するため結果としてへたりやすくなり、一方、5より大きくなると収縮性アクリル繊維の曲げ剛性が低下するためにへたりやすくなる。この繊維の纖度は2~6デニールである。2デニールより小さくなるとへたりやすくなり、6デニールより大きくなると硬い風合いとなる。また、この繊維の混紡率は20~60重量%である。20%より少ないと立毛製品のボリュームが低下することとなり、60%を越えるとソフト性が失われる。

【0010】本発明の立毛製品には、扁平アクリル繊維、非収縮性アクリル繊維、収縮性アクリル繊維の他に、ソフトな感触を増加させるなどの目的で1.5デニール以下の繊維を添加したり、抗菌性、制電性能を付与する目的で各目的機能を有する繊維などを添加しても良く、添加する繊維の種類は限定されるものではない。上記繊維は公知の方法により所定の割合で混紡して紡績糸に加工する。得られた紡績糸は公知のパイル加工法により立毛製品に加工する。

【0011】本発明の立毛製品は、立毛部の繊維が前記特定のアクリル繊維の組成物で構成されているので、これらの繊維の相互作用により立毛部の繊維が柔らかな感触を有すると同時にへたりを防止することができる。立毛部の繊維の柔らかな感触とそのへたりを防ぐことは従来は非常に困難であったが、本発明は立毛部を構成する

繊維を前記した特定のアクリル繊維とすることにより、この問題を解決したものである。

【0012】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。本実施例中で用いた立毛製品および繊維の評価方法は下記のとおりである。

(1) ソフト性評価：ソフト性評価は、立毛製品の官能評価試験で行い次の5段階評価とした。

【0013】

10 5級；極めてソフト性が高い。

4級；ややソフト性が高い。

3級；普通のソフト性である。

2級；やや硬い風合いである。

1級；硬い風合いである。

(2) ヘタリ性評価：ヘタリ性評価は、以下の方法で行った。立毛製品を3cm×3cmにカットしたのち141g/cm²の荷重下で35°Cの乾燥機中に3日間静置した。3日間静置後、除重し室温(25°C、65%相対湿度)下で立毛製品の毛の回復程度を測定した。

20 【0014】毛の回復程度は、除重後1日経過後の立毛製品を用いて評価した。すなわち立毛製品の毛の寝ている方向から見て最も暗く見える角度を水平からの角度として求め、最も毛が寝た場合を0度、最も毛が回復した場合を90度としヘタリ性評価とした。従って、最もヘタリ性が不良な場合は0度、最もヘタリ性が良好な場合は90度となる。

(3) 収縮率測定：扁平アクリル繊維、非収縮アクリル繊維および収縮性アクリル繊維の収縮率をそれを個別にJIS L1015(化学繊維ステーピル試験方法)の熱水収縮率測定方法に従って測定した。

【0015】【実施例1~7、10~15】【比較例1~4、6~10】

アクリロニトリル92重量%、アクリル酸メチル7.7重量%、およびアリルスルホン酸ナトリウム0.3重量%からなる重合体を70重量%の硝酸に溶解し、重合体濃度17重量%の紡糸原液を得た。この紡糸原液を、種々の扁平断面のノズルを用い、-3°C、32重量%の硝酸水溶液中に紡糸し、その後常法に従い水洗、延伸、乾熱および湿熱処理を行い、扁平率が5~25、単纖維纖度が5~20デニールの扁平アクリル繊維(A)を得た。

【0016】前記紡糸原液を用い種々の孔径の丸断面ノズルを用い、-3°C、32重量%の硝酸水溶液中に紡糸し、その後常法に従い水洗、延伸、乾熱および湿熱処理を行い、扁平率が1~1.1である円形またはほぼ円形の断面形状を有し、単纖維纖度が2~8デニールである非収縮性アクリル繊維(B)を得た。また、前記紡糸原液を、種々の孔面積を有するドックボーン断面ノズルを用い、-3°C、32重量%の硝酸水溶液中に紡糸し、その後常法に従い水洗、延伸、乾熱および湿熱処理を行

い、その後、常圧蒸気下で1.3倍～1.6倍の延伸を行い、扁平率が2～7で断面に2カ所の凹部を有するドックボーン形状で、単纖維纖度が1.5～7デニール、収縮率が25～45%の収縮性アクリル纖維(C)を得た。

【0017】〔比較例5〕非収縮性アクリル纖維(C)については、ノズルをドックボーンノズルとし、扁平率1.8、単纖維纖度が5デニール、収縮率4%のドックボーン断面を有する非収縮性アクリル纖維を用いた以外は、実施例1～7、10～15および比較例1～4、6～10の方法に従い、扁平アクリル纖維、非収縮性アクリル纖維、および収縮性アクリル纖維を得た。

【0018】〔比較例11〕収縮性アクリル纖維(C)については、ノズルを扁平ノズルとし、扁平率7.0、単纖維纖度が3デニール、収縮率が25%の扁平断面を有する収縮性アクリル纖維を用いた以外は、実施例1～7、10～15および比較例1～4、6～10の方法に従い、扁平アクリル纖維、非収縮性アクリル纖維、および収縮性アクリル纖維を得た。

【0019】〔実施例8、9〕実施例1～7、10～15および比較例1～14の方法に従い扁平アクリル纖維、および収縮性アクリル纖維を得るが、非収縮性アクリル纖維については以下の示す方法で作成した。アクリロニトリル92重量%，酢酸ビニル8重量%からなる重合体をジメチルホルムアミドに溶解し重合体濃度24重量%の紡糸原液とした。該紡糸原液を、丸断面のノズルを用い、30°C、40重量%のジメチルホルムアミド水溶液中に紡糸し、その後常法に従い水洗、延伸、乾熱および温熱処理を行い、扁平率が1.5で、断面が1カ所の凹部を有するそら豆形状であり、単纖維纖度が5デニール、収縮率が9%の非収縮性アクリル纖維を得た。

【0020】実施例および比較例で得られた各アクリル纖維をそれぞれ表1、表2記載の混紡率で、常法に従い、梳毛紡績を行い、2/28Nmの紡績糸を得た。該紡績糸をバルキー出しおよび枷染めを行った後、編み立ておよびカット、以降公知のパイル加工法であるブラッシング、ポリッシャー、およびシャーリング(剪毛)の

各工程処理を行い、立毛製品を得た。該立毛製品の評価結果を表1および表2に示した。

【0021】実施例1～15から得た立毛製品は、ソフト性が4～5級で良好であり、かつヘタリ性が良好である結果を得た。比較例1から得た立毛製品は、収縮性アクリル性纖維の比率が70%と高く、毛捌き性が低くソフト性が低い結果となった。比較例2から得た立毛製品は収縮性アクリル性纖維の混紡率が10%と低いためにバルキー出しの段階で十分なバルキー性を得ることができず、結果としてヘタリ性が不良となった。比較例3から得た立毛製品は、非収縮性アクリル纖維の混紡率が15%と低いためヘタリ性が不良となった。比較例4から得た立毛製品は使用した扁平アクリル纖維の扁平率が25と高いため該纖維間の接着により十分な開纖が困難であり、結果としてヘタリ性が不良となった。比較例5から得た立毛製品は非収縮性アクリル纖維の扁平率が1.8と高いためソフト性は極めて良好であるが、ヘタリ性が不良であった。比較例6から得た立毛製品は非収縮性アクリル纖維の纖度が2デニールと細いため毛捌き性がやや不良となり、かつヘタリ性が不良な結果となった。比較例7から得た立毛製品は非収縮性アクリル纖維の纖度が8デニールと太いためヘタリ性は良好であるが、ソフト性が低い結果となった。比較例8から得た立毛製品は収縮性アクリル纖維の纖度が7デニールと太いため比較例7と同様にソフト性が低い結果となった。比較例9から得た立毛製品は、収縮性アクリル纖維の纖度が1.5デニールと細いため比較例6と同様にヘタリ性が不良な結果となった。比較例10から得た立毛製品は、収縮性アクリル纖維の収縮率が45%と高いためバルキー出し後の纖維の捲縮率が増加し、ソフト性、毛捌き性およびヘタリ性が不良な結果となった。比較例11から得た立毛製品は収縮性アクリル纖維の扁平率が7と高いためソフト性は良好であるがヘタリ性が不良な結果となつた。

【0022】

【表1】

	扁平アクリル繊維				非吸湿性アクリル繊維				吸湿性アクリル繊維				立毛製品評価	
	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	ソフト性 (級)	ヘタリ性 (度)
実施例 1	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	5	33
実施例 2	1.0	10.0	5	20	5	1.1	4	25	8	2.0	25.0	55	5	30
実施例 3	1.0	10.0	5	40	5	1.1	4	40	8	2.0	25.0	20	4	28
実施例 4	1.0	10.0	5	35	5	1.1	4	25	8	2.0	25.0	40	5	35
実施例 5	2.0	10.0	4	30	5	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	4	37
実施例 6	5	5.0	8	30	5	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	5	28
実施例 7	1.0	2.0	8	30	5	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	4	30
実施例 8	1.5	10.0	8	30	5	1.5	9	30	8	2.0	30.0	40	4	34
実施例 9	1.0	10.0	5	30	5	1.5	9	30	8	2.0	25.0	40	5	31
実施例 10	1.0	10.0	5	30	4	1.0	4	30	8	2.0	25.0	40	5	29
実施例 11	1.0	10.0	5	30	7	1.1	8	30	8	2.0	25.0	40	4	40
実施例 12	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	6	2.0	25.0	40	4	38
実施例 13	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	2.5	2.0	25.0	40	5	32
実施例 14	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	8	2.0	40.0	40	4	30
実施例 15	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	8	3.5	25.0	40	5	28

【0023】

* * 【表2】

	扁平アクリル繊維				非吸湿性アクリル繊維				吸湿性アクリル繊維				立毛製品評価	
	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	織度 (d)	扁平率	吸縮率 (%)	混紡率 (%)	ソフト性 (級)	ヘタリ性 (度)
比較例 1	1.0	10.0	5	15	5	1.1	4	15	8	2.0	25.0	70	2	27
比較例 2	1.0	10.0	5	45	5	1.1	4	45	8	2.0	25.0	10	4	15
比較例 3	1.0	10.0	5	45	5	1.1	4	15	8	2.0	25.0	40	4	24
比較例 4	1.0	2.5	5	30	5	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	3	25
比較例 5	1.0	10.0	5	30	5	1.8	4	30	8	2.0	25.0	40	5	24
比較例 6	1.0	10.0	5	30	2	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	4	20
比較例 7	1.0	10.0	5	30	8	1.1	4	30	8	2.0	25.0	40	1	35
比較例 8	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	7	2.0	25.0	40	2	33
比較例 9	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	1.5	2.0	25.0	40	3	23
比較例 10	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	8	2.0	45.0	40	2	21
比較例 11	1.0	10.0	5	30	5	1.1	4	30	8	7.0	25.0	40	4	22

【0024】

※立毛部の繊維が柔らかな感触を有すると同時にヘタリの少ない特長を有している。

【発明の効果】本発明の立毛製品は、立毛部の繊維が前述特定のアクリル繊維の組成物で構成されているので、※40

PAT-NO: JP411350298A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11350298 A
TITLE: PLUSH FABRIC COMPOSED OF ACRYLIC FIBER
PUBN-DATE: December 21, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAITO, OSAMU	N/A
NAGASAWA, OSAMU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASAHI CHEM IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP10154475

APPL-DATE: June 3, 1998

INT-CL (IPC): D03D027/00 , D03D015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a plush fabric having soft and non-yielding fiber at the plush part by using a spun yarn blended with a specific acrylic fiber.

SOLUTION: The objective plush fabric is produced by blending 20-40 wt.% of a flat acrylic fiber having a flatness of 5-20 and a single fiber

fineness of 5-20 de, 20-40 wt.% of a non-shrinkable acrylic fiber having a flatness of 1-1.5 and a single fiber fineness of 3-7 de and 20-60 wt.% of a shrinkable acrylic fiber having a flatness of 1.8-5, a single fiber fineness of 2-6 de and a shrinkage of 20-40% and subjecting the obtained spun yarn to pile processing.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO